Ueber die Sehnennaht.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctor-Würde

unter dem Präsidium

des

Herrn Generalstabsarztes, Professors

Dr. v. Nussbaum.

Der medicinischen Facultät in München

vorgelegt von

Franz Eder,

praktischem Arzte in Waldkirchen.

MÜNCHEN 1877.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf u. Sohn.

Ueber die Sehnennaht.

(Ein Beitrag zu Lister's Verbandmethode.)

Es ist bekannt, dass sich vollkommen getrennte Sehnen bei zweckmässiger Lagerung und Abhaltung von atmosphärischer Luft durch sehnige Substanz vereinigen.

In Hyrtl's Anatomie lesen wir:

„Einfache Sehnenschnitte so ausgeführt, dass die „Luft keinen Zutritt zur Schnittfläche erhält, heilen „gern und schnell."

Wenn die Sehne durchschnitten ist und der Muskel sich zusammenzieht, so müsste an der durchschnittenen Stelle ein leerer Raum entstehen, wenn nicht ein kleiner Bluterguss geschehen würde und wenn das umliegende Zellgewebe nicht sofort durch den äusseren Luftdruck in den Raum zwischen den beiden Sehnenenden hineingedrückt würde, wodurch nun derselbe ausgefüllt wird; dieses Gewebe wird dann wie bei jedem Trauma plastisch und serös infiltrirt und reichlich vascularisirt; das Zellengewebe um die Sehnenstümpfe wird in gleicher Weise metamorphosirt und so werden letztere durch die entzündliche Neubildung, welche sich in und aus dem umliegenden Zellgewebe bildet, umgeben und verbunden, ungefähr so wie die Fragmente des Knochens durch den äusseren Callus. Diese provisorische Verbindung, bei welcher man allerdings nicht auch an einen innern Callus denken darf, da bei Sehnen wegen fehlender Markhöhle ein solcher nicht entstehen kann, wird dann bald

eine definitive, indem die entzündliche Neubildung sich zu Bindegewebe metamorphosirt; unterdessen hat sich auch in den Sehnenstümpfen etwas Neubildung entwickelt, welche mit der Zwischenmasse confluirt. Die gesammte neugebildete Zwischenmasse zieht sich nach und nach stark zusammen, verfilzt sich zu elastischen Fasern und wird sehr fest, so dass sie ganz den Charakter des Sehnengewebes annimmt; die Sehne regenerirt sich auf diese Weise vollkommen. Dieser eben besprochene Vorgang bei Heilung einer durchschnittenen Sehne, welcher allerdings nicht immer so glatt verläuft, gilt nur bei Sehnenverwundungen, wobei die atmosphärische Luft ausgeschlossen ist, zumeist bei der sectio tendinum subcutanea.

Die Erfahrungen der antiseptischen Methode haben allerdings gezeigt, dass es nicht die Luft ist, welche zu fürchten ist, sondern nur die der Luft beigemengten Fäulnisserreger. Wesentlich anders, als oben kurz besprochen wurde, verhält es sich in unserem Falle, wo der äusseren Luftschichte vollkommen freier Zutritt zur Sehnenwunde gestattet ist. In derartigen Fällen pflegt nach den früheren Methoden der Wundbehandlung bei Schnitten, Stichen und Quetschungen der Sehnen zumeist Entzündung und Eiterung der Sehnenscheiden zu erfolgen.

Diese letztgenannten Vorgänge nun waren aber von den schlimmsten Folgen für die verletzten Sehnen selbst, da die Entzündung und Eiterung die ganze Länge der Scheide ergriffen und schliesslich zur Nekrose der Sehne führten. Oder es bildete sich in günstigeren Fällen, wenn der Abstand der getrennten Sehnenenden nicht zu gross war, eine dünne Zwischensubstanz, in wieder anderen Fällen, namentlich wenn die durchtrennten Sehnenenden weiter von einander entfernt waren, trat eine Verwachsung derselben mit der Umgebung ein; allein durch solche Heilungen war wenig gewonnen, denn die Sehne blieb unbrauchbar, ein derartig

verletzter Theil, z. B. ein Finger, blieb für immer krumm und steif. Wenn wir Lehrbücher der Chirurgie oder sonstige in dieses Fach einschlägige Werke durchsehen, werden wir darin finden, dass man bei Durchschneidungen oder Zerreissungen von Sehnen schon vielfach an eine Vereinigung durch die Naht gedacht, dieselbe auch ausgeführt, dass jedoch die Resultate in den allerwenigsten und günstigsten Fällen den gehegten Erwartungen entsprachen.

Roux wendete bei Verletzungen der Strecksehnen der Finger jeder Zeit die Sehnennaht nach Petit's Vorschrift an. War nun eine solche Verletzung mit bleibender Beugung des Fingers geheilt, so machte er sogar die Narbe wund, vereinigte die Sehnen durch ein Knopfheft, und fixirte den Finger auf ein Schienchen gestreckt. Auf diese Weise soll der Finger seine Brauchbarkeit wieder erlangt haben, was allerdings noch durch Thatsachen zu erhärten wäre.

Wo die Strecksehnen durch ein quetschendes Werkzeug völlig, jedoch sehr ungleich getrennt waren, schnitt er die ungleichen Sehnenenden gerade, heftete sie durch ein Knopfheft zusammen, und legte eine Schiene an. Allein die Sehne lockerte sich auf, wurde allmählig schwärzlich, ein Theil derselben ging durch Exfoliation zu Grunde und nach der Heilung blieb der Finger in der Streckung fixirt. Zur Vereinigung abgetrennter Sehnen bediente man sich bis in die neueste Zeit der Seidennaht, mit welch ungünstigen Erfolgen diess sehr häufig geschah, beweisen hunderte von Fällen. Von einer anderen Methode berichtet uns Tillaux. Hier gebrauchte man anstatt der Seide Metalldrähte.

Tillaux: Sehnennaht. (Gaz. hebd. No. 6. Société de chirurgie 5. Febr. 1875.) Einem Manne waren durch einen Hieb mit einer Hacke die Extensorensehnen des Ring- und des kleinen Fingers getrennt worden. Einen Monat nach der Verwundung trat er bei völliger Vernarbung der Wunde wegen contusio genu ins Spital ein. Die beiden Finger

waren nach der palma manus gekrümmt. Tillaux legte nach Einwicklung der Extremität mit der Esmarch'schen Binde die verletzten Sehnen blos, konnte aber nur die peripherischen Enden derselben finden; er legte desshalb auch die Extensorsehne des medius bloss, machte in dieselbe einen Längsschlitz, frischte die Sehnenenden von Ring- und Kleinfinger an, zog sie durch den Längsschlitz und befestigte sie durch Metallsuturen. Der Erfolg war ein vollständiger; die willkürliche Streckung der Finger wieder hergestellt.

Delpeau berichtet, dass Missa in einem ähnlichen Falle, weil er die beiden Enden der getrennten Sehne des medius nicht zusammenbringen konnte, das centrale Ende an die Sehne des Zeigefingers, das peripherische an die des Ringfingers anheilte. Das Heilungsresultat war ausgezeichnet.

Champiou hat nach Delpeau die während der Resection des metacarpus des Ringfingers zufällig durchschnittene Extensorensehne desselben mit der nächsten Sehne mit günstigem Erfolge vereinigt.

Bei den eben besprochenen Fällen wurden Metallfäden verwendet; das Resultat war in jedem ein gutes. Wollte man aber die Fälle von missglückten Sehnennähten durch Metall aufführen, so dürfte man die grösste Mühe haben, auch nur einen kleinen Theil von der schweren Menge beizubringen.

Jn der neuesten 7. Ausgabe von Bardelebens Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre finden wir in dem im Jahre 1874 erschienenen II. Bande folgenden sehr bemerkenswerthen Satz ausgesprochen. Es heisst da:

„Die Nähte der Sehnen lösen sich, wenn man „Seidenfäden angewandt hat, durch Verschwärung des „von ihnen umfassten Stückchens der Sehne sehr langsam, „und dürfen erst wenn sie sich vollständig gelöst haben, „durch den leisen Zug entfernt werden; näht man aber „mit carbolisirten Darmsaiten, so ist eine solche Lösung „nicht erforderlich und wahrscheinlich ein besserer „Erfolg zu erwarten."

Das Gelingen einer Sehnennaht auf diese Weise hat Bardeleben sehr richtig geahnt, denn seine an genannter Stelle ausgesprochene Vermuthung bestätigt sich auch in der That vollkommen, wie in dem hier zu beschreibenden Falle gezeigt werden wird.

Wir finden, wenn wir uns in den Werken der Chirurgie der allerneuesten Zeit umsehen, allenthalben Fälle von geheilten Sehnennähten verzeichnet, ja man hat sogar gesehen, dass quer abgehauene Stücke von Fingern wieder angeheilt sind.

Es möchte daher vielleicht der in vorliegender Arbeit beschriebene Fall einer geheilten Sehnennaht ohne besonderes Interesse erscheinen, wenn nicht zwei Dinge, die diesen Fall sehr beachtenswerth machen, ganz besonders ins Auge zu fassen wären; nemlich vorerst der Umstand, dass vom Tage der Verwundung, event. von der Zeit, wo unsere Sehne durchschnitten wurde, bis zu deren Wiedervereinigung durch die Naht inzwischen volle acht Tage verflossen waren; und zweitens verdient die dabei angewandte Lister'sche Methode, durch welche allein ein so überaus günstiges Resultat in so überraschend kurzer Zeit erreicht wurde, sehr unsere Beachtung.

Mein hochverehrter Lehrer Herr Generalstabsarzt, Professor Dr. von Nussbaum, durch dessen Güte mir vorliegender Fall einer geheilten Sehnennaht zur Bearbeitung überlassen wurde, schreibt in seiner denkwürdigen Schrift: Die chirurgische Klinik zu München im Jahre 1875 über die Anwendung der carbolisirten Darmsaiten:

„Das Catgut ist zweifellos Listers grösste Erfindung.
„Man kann damit Arterien fest und sicher verschliessen,
„auch Wunden nähen, ohne dass man dem Organismus
„fremde Körper aufnöthigt. Wie angenehm ist es nicht,
„die Ligaturfäden kurz abschneiden und ihrem Schicksale
„sorglos überlassen zu können."

Wie jederman weiss, sind die carbolisirten Darmsaiten ein wesentliches Requisit der antiseptischen Verbandmethode; das Catgut wird vom Organismus aufgelöst und aufgesogen, und heilt in die Wunde vollständig ein, nicht wie die bisher übliche Seide, welche als fremder Körper reizte, sondern ohne Entzündung oder Eiterung zu erregen.

Und so gelingt es der Lister'schen Methode allein, ein so schönes Resultat zu erzielen, wie es in dem nun zu beschreibenden Falle erreicht wurde.

Am 28. Juni v. J. meldete sich ein einundzwanzigjähriges gesundes und kräftig gebautes Mädchen mit Namen Rosa Scheid im allgemeinen städtischen Krankenhause dahier zur Aufnahme. Dieselbe war in einem hiesigen Gasthofe als Kellnerin beschäftigt gewesen, wobei ihr vor acht Tagen, am 20. Juni, beim Reinigen von Biergläsern, wovon ihr eines zerbrach, das Unglück begegnete, sich mit einem Scherben am linken Handrücken eine Schnittwunde beizubringen.

Patientin gab an, dass die Wunde zwar geheilt sei, dass sie aber vom Tage der Verletzung bis zur Stunde ihres Eintrittes ins Spital unvermögend geblieben sei, den Mittelfinger der linken Hand auszustrecken; derselbe befände sich vielmehr in fortwährender Beugestellung und Patientin sei hiedurch beim Arbeiten wesentlich behindert. Bei der objectiven Untersuchung ergab sich auf dem linken Handrücken zwei Centimeter über der articulatio metacarpophalangea des Mittelfingers eine querverlaufende zwei Centimeter lange frische Narbe, welche von der oben angeführten Verletzung herrührte. Der Mittelfinger stand in Beugestellung; derselbe konnte wohl passiv, aktiv aber durchaus nicht gestreckt werden. Brachte man denselben in Extensionsstellung, so kehrte er von selbst in Flexion zurück. Offenbar war durch die Schnittwunde am Handrücken die Strecksehne des Mittelfingers vollständig durchtrennt

worden, der Finger war permanent gebeugt und dadurch der Gebrauch der Hand erheblich gestört.

Noch am 28. Juni, also am Tag der Aufnahme der Patientin im Krankenhause wurde vom Herrn Professor Dr. v. Nussbaum die Operation der Vereinigung der getrennten Sehnenenden vorgenommen.

Unter strengster und gewissenhaftester Beobachtung der Lister'schen Cautelen wurde dieselbe durchgeführt; und es sei mir gestattet, eine kurze Beschreibung des Verlaufes der Operation, und der Nachbehandlung zu geben.

Vorerst wurde die linke Hand der Kranken mit Seifengeist und dann mit Aether von dem anklebenden Schmutze auf das sorgfältigste gereinigt, hierauf Handrücken und Finger der Patientin mit fünfprozentiger Carbolsäurelösung abgewaschen und in der Chloroformnarkose unter dem Spray die Operation begonnen. Ueber dem Metakarpalknochen des Mittelfingers wurde eine sechs Centimeter lange Längsincision gemacht und zwar in der Weise, dass sie die bereits vernarbte ursprüngliche querlaufende Wunde kreuzend durchschnitt; in gleicher Weise wurde die diessbezügliche Sehnenscheide eröffnet. In derselben befanden sich die beiden getrennten Sehnenenden in einer Entfernung von ein und einem halben Centimeter. Hierauf wurde in eine sehr scharfe Nadel ein Catgutfaden eingefädelt und die Enden der Sehne wurden durch zwei Catgutnähte miteinander vereinigt.

Darauf wurde eine genaue Reinigung der Wunde mit einer fünfprozentigen Carbolsäurelösung vorgenommen und die Wunde mit einer fortlaufenden Naht aus Catgut geschlossen.

Zur Bedeckung kam unmittelbar auf die Wunde ein Stückchen Silk, das vorher mit einer zweiundeinhalbprozentigen Carbolsäurelösung abgewaschen worden.

Unmittelbar darauf wurden mehrere Stücke von verlorener Gaze, das vorher mit der ganz gleichen Flüssigkeit wie der Silk getränkt worden war, gelegt.

Die ganze Hand wurde sodann in ein achtfaches trocknes Gaze eingeschlagen und zwar in der Weise, dass zwischen die siebte und achte Gazeschicht eine Schichte von impermeablen Mackintosch, welcher ebenfalls mit verdünnter Carbolsäurelösung angenetzt wurde, eingeschaltet. Ueber diesen ganzen Verband wurde endlich eine trockne Binde gelegt, welche von Lister's antiseptischem Gaze gemacht war. Dieses Gaze ist, um es kurz zu erwähnen, ein feiner Mull, der mit Carbolsäure getränkt und mit Harz und Paraffin überzogen ist. Das Harz verhindert die Verdunstung der Carbolsäure, das Paraffin verhindert die Verklebungen.

Um nun einerseits der Hand eine geeignete Stellung zu geben, andrerseits eine ruhige Lagerung für dieselbe zu sichern, wurde sie mit einer Rollbinde auf ein Handbrettchen gebunden. Eine Hochlagerung der auf genannte Weise fixirten Hand wurde dadurch erzielt, dass man mehrere Spreukissen darunterschob.

Dieser Verband, welcher in keiner Weise etwas zu wünschen übrig liess, blieb sodann acht Tage liegen. Am 5. Juli, also acht Tage nach der Operation, wurde er zum ersten Male erneuert.

Da jede Operation und jeder Verband im hiesigen Krankenhause während eines ununterbrochenen Carbolsäure-Regens, was mit einem Pulverisateur und einer zweieinhalbprozentigen Carbolsäurelösung geschieht, vollzogen werden muss, geschah die Erneuerung dieses Verbandes selbstverständlich auch unter Anwendung des Spray. In der Zwischenzeit befand sich Patientin im Bette, hauptsächlich um der operirten Hand absolute Ruhe angedeihen lassen zu können. Die Kranke empfand jedoch keinerlei Schmerz, das subjective Befinden war ein äusserst befriedigendes; Fieber konnte nicht einmal im mässigsten Grade beobachtet werden.

Was das Aussehen der Wunde betrifft, so war dasselbe ein sehr gutes und zufriedenstellendes zu nennen; in dem

Verbande hatte sich eine geringe Quantität serös-sanquinolenten, vollkommen geruchlosen Exsudates angesammelt.

Die Ränder der Wunde, sowie deren Umgebung waren frei von Röthe und ohne die geringste Schwellung, die Wundränder wie aneinander geklebt.

Bei Gelegenheit der Erneuerung des Verbandes wurde ein schonender Versuch in Bezug auf die Bewegungsfähigkeit des operirten Fingers gemacht, dessen Resultat nicht zu unterschätzen ist, denn der Finger konnte activ in Streckung gehalten und um ein weniges bewegt werden. Hierauf wurde der Finger abermals unter sorgfältigster Beobachtung der Einzelnheiten des Lister'schen Verfahrens verbunden und zwar genau auf die oben beschriebene Weise. Diesen erneuten Verband beliess man sodann bis zum 12. Juli, an welchem Tage man denselben abermals wechselte.

Die Wunde zeigte das gleiche gute Aussehen wie beim erstmaligen Wechsel des Verbandes; auf dem Silkfleckchen war eine minimale Quantität von serösem Sekret zu beobachten. Sodann ging man daran, die Catgutnähte zu entfernen; man fand hiebei, dass derjenige Theil des Fadens, welcher unter der Haut steckte, vollständig resorbirt war, so dass der auf der Haut obenliegende Theil desselben ohne Anwendung jeglicher Gewalt oder ohne vorherige Durchschneidung einfach abgehoben werden konnte.

Ein jetziger Versuch der Beugung und Streckung des Fingers fiel überraschend gut aus, denn derselbe konnte mit Leichtigkeit activ gebeugt und frei bewegt werden.

Da die Wunde beinahe vollständig vernarbt war, so konnte jetzt der Lister'sche Verband als entbehrlich weggelassen werden. Dafür wurde die Narbe mit Silk und Borlint bedeckt und die Hand wie beim ersten Verbande wieder auf das Handbrettchen gebunden.

Am 15. Juli entfernte man die Bedeckung mit Silk und fand die Wunde vollkommen geheilt; das Allgemein-

befinden der Patientin war während der ganzen Aufenthaltszeit im Krankenhause ein sehr gutes; die Körpertemperatur war, wie der mir vorliegende Krankenbogen aufweist, während der ganzen Behandlung in der Abtheilung niemals über 37,4° C. gestiegen.

Da jetzt eine vollständige Vernarbung der Wunde eingetreten war, wurde der Verband gänzlich weggelassen; um aber den nun geheilten und wieder funktionsfähigen Finger vor etwaigen Insulten zu schützen, wurde die Hand vorsichtshalber noch acht Tage lang auf das Handbrett gebunden. Jetzt wurden auch fleissig Handbäder gebraucht und die Patientin angehalten öftere Fingerbewegungen zu machen. Das Resultat war ein augenscheinliches; die Beweglichkeit des Fingers, der seiner Zeit nur in Beugestellung verblieben war, besserte sich täglich, so dass am 29. Juli der betreffende Mittelfinger zur Faustbildung der Hand vollkommen mit eingezogen werden konnte. Am 2. August wurde Patientin vollkommen geheilt aus dem Spitale entlassen.

Fragen wir uns nun, wodurch dieser schöne und glückliche Erfolg in so überraschend kurzer Zeit erzielt wurde, so müssen wir offen bekennen: nur allein dem Lister'schen Verfahren verdanken wir dieses herrliche Resultat. Es ermöglichte die erwähnte Verbandmethode eine vollkommen reizlose Wundbehandlung, die derjenigen gleicht, welche wir bei subkutanen Sehnenverletzungen erfolgen sehen.

Der Zutritt der Luft wird allerdings durch diesen Lister'schen Verband nicht aufgehoben, denn Lister's Verband ist kein Occlusionsverband; das Lister'sche Verbandmaterial ist zu porös, um einen vollkommenen Luftabschluss zu erzielen. Die Luft muss aber, bevor sie zur Wunde gelangen kann, viele Schichten eines mit Carbolsäure gehörig präparirten Stoffes passiren, und lässt auf diesem Wege ihre Verderben bringenden Keime liegen, die durch die Einwirkung der Carbolsäure vernichtet werden.

Lister's Verbandmethode und deren Heilungsresultat ist auch nicht zu vergleichen mit der Heilung unter dem Schorfe.

Der geeignetste Beiname ist sicherlich die antiseptische Methode.

Alles, was die Wunde verunreinigt, was dieselbe reizt, soll ferne gehalten werden. Das Wundsekret soll gut abfliessen können, vom Verbande aufgesogen werden und vor jeder Zersetzung bewahrt bleiben.

Es sei mir an dieser Stelle erlaubt, der Worte des Herrn Professors Dr. Vinzenz Czerny in Freiburg in Baden zu gedenken, welche dieser Forscher in einem unlängst in der Berliner klinischen Wochenschrift (Nr. 43, Jahrg. 1876) veröffentlichten Aufsatz ausgesprochen hat. Derselbe sagt bei Besprechung der Lister'schen Methode:

„Der reizlose Wundverlauf bestätigt aufs Neue die „Erfahrung, dass die Verwundung als solche nicht un„umgänglich nothwendig eine Entzündung hervorruft, „sondern dass die Entzündung durch ein gewisses Accidens „hervorgerufen wird, dessen Eintreten wir durch die „Lister'sche Behandlung mit ziemlicher Sicherheit ver„hindern können."

Die Ursache, dass faulige Substanzen auf frische Wunden so schädlich einwirken, suchen wir darin, dass die putriden Substanzen hauptsächlich durch die Lymphgefässe resorbirt werden.

Spritzen wir einem Hunde eine Drachme fauliger Flüssigkeit in das Unterhautzellgewebe, so wird heftige Entzündung, Fieber und Septichämie die Folge sein. Die Fäulniss an der Luft ist immer vergesellschaftet mit der Entwicklung von kleinsten Elementarorganismen, welche den niedersten Pflanzengattungen, den nur mikroskopisch erkennbaren Pilzen und Algen (Bakterien, Monaden, Mikrosporen, Vibrionen, Streptobakterien etc.) angehören. Sie finden sich immer, wenn auch oft nur in sehr geringen Mengen in den gang-

renösen Fetzen, welche den Wunden vor ihrer vollständigen Reinigung anhängen.

Seit den mit so ausserordentlicher Genialität und staunenswerther Consequenz durchgeführten Versuchen von Pasteur über generatio spontanea, Gährung und Fäulniss ist zur Genüge der Nachweis geliefert, dass alle die Vorgänge, welche wir allgemein als Gährung und Fäulniss bezeichnen nur unter Vermittlung pflanzlicher Organismen entstehen.

Damit wird aber selbstverständlich das Vorkommen andrer Arten der Zersetzung ohne Fermentwirkungen, die auch mit Entwicklung stinkender Gase verbunden sein können, nicht in Abrede gestellt. Pasteurs weltberühmtes diessbezügliches Experiment ist bekannt.

Er liess zwei mit Urin gefüllte Flaschen, wovon die eine einen geraden, die andere einen rechtwinklig gebogenen Hals hatte, unverschlossen neben einander stehen, so dass die Luft freien Zutritt hatte. Nach Verlauf von ein paar Tagen machte man die Beobachtung, dass der Urin, welcher in die Flasche mit geradem Halse gegossen worden war, voll von Bakterien, stinkend und zersetzt war, während der Urin in der zweiten Flasche monatelang unzersetzt blieb.

Aus Dr. C. G. Rothe's Vortrage: (Die Carbolsäure in der Medicin. Berlin 1875) ergibt sich, dass die Gährung gährungsfähiger Stoffe, sei sie ein vitaler oder ein chemischer Prozess, nur zu Stande kommt, durch die Anwesenheit gewisser kleinster Organismen — und verhütet wird, durch absoluten Ausschluss dieser Organismen.

Die Gährung bei Gegenwart der Gährungspilze wird verhütet durch längeres Kochen der Flüssigkeit i. e. Tödtung der Organismen. In gleicher Weise wird die Gährung verhütet oder aufgehoben durch Beimischung einer hinreichenden Quantität von Carbolsäure. Ihre Wirkung muss daher die gleiche sein — Tödtung der Organismen.

Im faulenden Blute finden sich in grosser Menge eben

solche Organismen, wie in andren faulig gährenden Flüssigkeiten, sind also in gleicher Weise als Erreger der faulen Gährung anzusehen. Das Produkt dieser Gährung scheint ein besonderer chemischer Stoff zu sein, welcher dem lebenden Blute einverleibt, äusserst giftig wirkt und einen Symptomencomplex hervorruft, den man mit dem Namen der septikämischen Infektion oder Intoxication bezeichnet.

Carbolsäure frischem Blute zugesetzt verhindert die Fäulniss; — faulem Blute zugesetzt vernichtet sie das septikämische Gift.

Putride und septische Infektion entstehen gleichfalls durch Zersetzung von Wundsekreten, Eiter etc., in welchen dieselben als Gährungserreger in bekannten Organismen sich zahlreich vorfinden. Carbolsäure verhütet als Verbandmittel die Zersetzung der Sekrete und schützt vor putrider und septischer Infektion durch Wunden und Abscesse.

Bei einer Reihe von entzündlichen und ansteckenden Krankheiten wurden im Blute und in einzelnen Organen dieselben parasitischen Organismen gefunden, und man glaubt, Ursache zu haben, sie als Erreger der Krankheit und als den materiellen Infectionsstoff anzusehen, insbesondere da ihre Entwicklung mit der der Krankheit zusammenfallend gefunden wurde.

Die Carbolsäure hat sich bei diesen Krankheitsgruppen in eminenter Weise als Heilmittel bewährt, je directer und concentrirter sie auf den Herd der Infection einwirken konnte. Welche grossartigen Erfolge in der neuesten Zeit durch die Anwendung der Carbolsäure namentlich in Verbindung mit Lister's Methode erzielt wurden, ist geradezu staunenerregend. (v. Nussbaum: Eine Mittheilung über den Hospitalbrand.) (Langenbek's Archiv f. Chirurg. 1875, B. 18, H. 4.)

Nach Verfassers Angabe herrscht seit drei Jahren neben der Pyämie im Stadtkrankenhause zu München auch noch der Hospitalbrand und sind im Jahre 1872 davon 26% im

Jahre 1873 schon 50% und im Jahre 1874 sogar 80% aller Geschwüre und Wunden befallen worden. Gegen die Pyämie hatte Verfasser alle frisch abgesägten Knochenflächen mit dem Glüheisen behandelt, welcher Versuch eine entschieden günstige Wirkung erzielte. Gegen den Hospitalbrand hat Verfasser in den drei Jahren die verschiedensten Behandlungsmethoden eingeschlagen: Die offene Wundbehandlung, das continuirliche Wasserbad, Eis, feuchte Wärme, Carbolsäurelösungen, Chlorwasser Salicylsäure etc. Alles blieb ohne Erfolg. Auch die Benützung der Lister'schen antiseptischen Verbandstoffe war nicht im Stande, die Wunde vor Ansteckung zu schützen.

Als Verfasser aber das Lister'sche Verfahren im strengsten Sinne des Wortes einführte, jede in's Spital kommende Wunde, jedes Geschwür sofort mit Chlorzinklösung wusch, keine Wunde mehr öffnete und verband, ohne sie dem Carbolsäure-Pulverisateur ausgesetzt zu haben, jede Operation unter Anwendung des Spray vollzog, die Schwämme und Drainagen und Instrumente streng nach Listers Methode desinficirte — da war der Hospitalbrand sofort beendet; nicht mehr ein einziger Fall ist seit dieser Zeit vorgekommen in dem Hause, das seiner Zeit ein übertünchtes Grab genannt wurde, in welchem eine Woche vorher noch 80% gezählt werden mussten. Zahlen sprechen.

Kostareff S. J. „Ueber verschiedene Wundverbände" (Centralblatt f. Chir, 1875 Nr. 17) kommt zu folgendem Schlusse:

Bei dem jetzigen Zustande der Wissenschaft können auf Grund theoretischer, experimentell-pathologischer und klinischer Untersuchungen nur zwei Methoden der Wundbehandlung für vollkommen rationell erklärt werden, nemlich die Behandlungsmethode ohne Verband und die Lister'sche Verbandmethode.

Das Lister'sche Verfahren ist im Frieden wie im Kriege,

in der Privat- wie Spitalpraxis gleich unentbehrlich. Welch glückliche und einfache Heilresultate nur bei Ligaturen der Arterien erzielt wurden, davon sind z. B. Bruns, O. Pemberton mit vielen andern in ihren Berichten voll des Lobes.

Insbesondere aber noch sind es die Schussfracturen und Gelenkwunden, wobei das Lister'sche Verfahren in glänzendem Lichte erscheint. (v. Scheven über die Schussverletzungen des Handgelenks besonders während des letzten Krieges):

„Die Behandlung ist bei Verletzungen des Handge-
„lenks in Anbetracht der vielen Sehnenscheiden und
„kleinen Synovialmembranen nach den Principien einer
„antiseptischen Lister'schen Wundbehandlung einzu-
„richten."

Das Lister'sche Verfahren dürfte nirgends solche Triumphe feiern wie im Kriege, wo man es durchschnittlich mit gesunden nicht dyskrasischen Organismen zu thun und fast ausschliesslich nur jene Schädlichkeiten zu bekämpfen hat, welche dadurch sicher besiegt werden.

Ein guter erfahrner Feldherr sieht nicht nur auf eine disciplinirte Armee von Soldaten, sondern richtet sein Augenmerk hauptsächlich auch auf gute Aerzte und gute Spitäler oder Verbandplätze.

So lesen wir aus Berlin 6. Jänner 1877: Nachdem die antiseptische Wundbehandlung allgemein in den Friedens-Lazarethen der preussischen Armee eingeführt worden ist und diese Anstalten bereits im verflossenen Jahre zu diesem Behufe mit den erforderlichen chirurgischen Apparaten ausgestattet worden sind, hat die Medizinal-Verwaltung Anordnungen getroffen, dass auch im Kriege die erwähnte Heilmethode schon auf dem Schlachtfelde in Anwendung gebracht werden kann. Es werden demnach die Verbandzeuge, welche jeder Soldat bei einem Feldzuge in der Hosentasche bei sich trägt, mit antiseptischen Verbandgegenständen ver-

sehen und auch die Feldlazarethe und Sanitätsdetachements schon jetzt mit den erforderlichen chirurgischen Apparaten ausgestattet. Einem Berliner renomirten Instrumentenmacher ist neuerdings die Lieferung einer grossen Anzahl Carbolapparate mit Zubehör übertragen worden.

Ein weiterer Beweis sicherlich dass Listers antiseptische Methode weltberühmt ja epochemachend genannt werden muss.

Und welch' herrlichen Beleg bietet unser besprochener Fall von geheilter Sehnennaht für den unläugbar günstigen Einfluss des Lister'schen Verbandes, der so rasche und so schöne Wundheilung erzielt und der die accidentellen Wundkrankheiten, diese schrecklichen und gefürchteten Gäste einer chirurgischen Abtheilung nicht aufkommen lässt.

Am Schlusse meiner Arbeit erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Herrn Lehrer, Generalstabs-Arzt Professor Dr. v. Nussbaum meinen wärmsten Dank für die Bereitwilligkeit, mit welcher mir derselbe dieses Thema zur Bearbeitung überliess und das nothwendige Material zur Verfügung stellte, auszusprechen.